

OBMEP como guia para a docência

André Luis Dopfer ¹

INTRODUÇÃO

Nesse texto iremos abordar as experiências vivenciadas por um estudante do Programa de Iniciação à Docência - PIBID do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Pato Branco. Todas as atividades foram desenvolvidas no 6º Colégio da Polícia Militar – Pato Branco – PR, “Ten. Cel. PM Luiz Antonio Ferreira”, colégio parceiro do PIBID, desde a observação de aulas, participação de reuniões pedagógicas até o desenvolvimento e aplicação de atividades em um programa de aprofundamento matemático. Este texto tem o foco principalmente no Projeto de Aprofundamento Matemático desenvolvido com os estudantes do 8º e 9º Ano, que realizaram a prova do nível dois na segunda etapa da OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. Além de primeiramente desenvolver habilidades matemáticas, também foi levado muito em conta o necessário para que os estudantes resolvessem com autonomia, raciocínio dedutivo e argumentativo as questões da olimpíada. Além disso, ao desenvolver o projeto PIBID, o foi inserido no universo da docência.

METODOLOGIA

O Projeto de Aprofundamento Matemático no 6º CPM iniciou a partir da organização da coordenação do colégio na estruturação de turmas compostas de alunos que passaram para a segunda fase da OBMEP. Neste texto, será relatada a prática de um pibidiano que atuou individualmente em uma turma composta por alunos de 8º e 9º ano.

Foram iniciadas as atividades, e o relato contém o que aconteceu nas primeiras quatro semanas de execução, sendo realizadas com uma turma mista, formada por alunos do 8º e 9º ano do ensino fundamental, onde foram aplicadas questões das edições anteriores da segunda fase da OBMEP, com o intuito de familiarizar os alunos com a linguagem abordada na prova e também os desafiar a desenvolverem novas habilidades e raciocínios matemáticos. As atividades de aprofundamento foram aplicadas baseadas nas questões do nível 2, condizente com a prova que será realizada por eles dia 07 de outubro.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - PR, andredopfer@alunos.utfpr.edu.br.

A turma é composta em média por 8 alunos, todos do 8º e 9º ano. O projeto foi desenvolvido no período contraturno das aulas regulares dos alunos, ou seja como os encontros do projeto eram no período matutino, os alunos presentes estudam regularmente no período vespertino. Os encontros são semanais e o tempo de atividade em sala de aula, com os alunos, dura aproximadamente 1 hora e 40 minutos.

A professora supervisora do PIBID acompanhou diretamente o desenvolvimento do projeto com a organização das turmas, orientação das atividades que julgava ser mais importantes para aquele grupo de alunos e acompanhamento por meio de reuniões regulares. O estudante pibidiano tinha a função de planejar os problemas, resolver e organizar como seria a execução dos encontros. O planejamento era enviado previamente à professora supervisora para avaliação e orientação da mesma, bem como a organização das impressões dos problemas. Somente após a anuência da professora supervisora é que o estudante pibidiano estava apto a desenvolver o projeto com os alunos da escola.

Quanto ao aspecto da metodologia de ensino, as aulas baseiam-se no método de resolução de problemas, aplicando-o nas questões da OBMEP. A primeira etapa da aula, após a entrega da folha contendo todos os problemas a serem trabalhados no dia, consistia em uma análise inicial feita pelos alunos individualmente sobre a questão. Neste momento, o pibidiano observava o desempenho dos estudantes, orientava e buscava analisar o desdobramento das ideias iniciais dos alunos e suas concepções das atividades.

Após isso, o pibidiano iniciava a resolução da questão no quadro, buscando a interação com a turma, questionando os alunos e utilizando as respostas dos mesmos para desenvolver a solução, partindo das ideias iniciais que eles já haviam obtido ou inserindo alguma nova, baseando-se no enunciado da questão. Assim, o pibidiano desenvolvia a parte inicial necessária para a compreensão do problema, além de reunir todas as ferramentas para a resolução. Em seguida, os alunos pensavam em como seguir com aquelas informações e resolver as alternativas, ou caso já houvessem concluído, os ajudava a fazer uma análise sobre como resolveram e se o desenvolvimento foi correto.

REFERENCIAL TEÓRICO

A referência teórica para o desenvolvimento das tarefas faz referência às ideias da resolução de problemas, pois inicialmente os alunos eram desafiados de maneira autônoma a

encontrar as informações e buscar como utilizá-las para resolver os problemas apresentados, estes que eram questões das outras edições da OBMEP. Tomamos o conceito de problema como em Azevedo (2002): “Problema, para nós, é tudo aquilo que não sabemos fazer [...] assim, problemas com enunciados, exercícios simples ou complexos ou ainda demonstrações, de qualquer natureza, que não sabemos fazer, constituem-se em problemas.” (pg 97).

Entendemos que essa metodologia aplicaria-se muito bem nesse caso, uma vez que o professor não é o protagonista da aula e sim os alunos. Além disso, Onuchic e Allevato (2011) abordam várias razões para o desenvolvimento de aulas por meio da resolução de problemas, das quais destacamos: amplia a capacidade de pensar matematicamente, de utilizar diferentes e convenientes estratégias em diferentes problemas, permitindo aumentar a compreensão dos conteúdos e conceitos matemáticos; desenvolve a crença de que os alunos são capazes de fazer matemática e de que a Matemática faz sentido; a confiança e a auto-estima dos estudantes aumentam, algo que é crítico para a segunda etapa da prova.

Na resolução de problemas, o professor orienta a resolução, mas o aluno reflete, discute, repensa. Estas ações os estimulam a terem suas próprias ideias e justificá-las, buscando esclarecer como chegaram em suas respostas. Isso é algo muito importante pois, na segunda etapa da OBMEP a prova é descritiva, ou seja, tudo deve ser desenvolvido por eles, isso também será avaliado na prova, e esta prática não é comum nas atividades corriqueiras de sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao desenvolver as atividades partindo de questões da OBMEP, com o intuito de desenvolver a linguagem e o raciocínio autônomo, pontos muito importantes foram notados, como a falta de leitura dos alunos, alguns deles não compreendiam com totalidade o enunciado e mesmo assim partiam para a resolução das questões, o que acarretava no erro mais comum em provas da OBMEP e até mesmo em avaliações escolares: a falta de interpretação do enunciado.

Inicialmente a única orientação destacada pelo professor pibidiano ao entregar as atividades, era a leitura com atenção do enunciado do problema, mesmo assim várias vezes, surgiram dúvidas que foram solucionadas pelo professor após a leitura do enunciado da questão para o aluno e muitas vezes até mesmo por uma segunda leitura individual do próprio

aluno. O que poderia demonstrar certa falta de atenção e até mesmo um desinteresse sobre essa segunda etapa, por alguns estudantes acreditarem ser muito difícil.

Mesmo assim eles aceitaram o desafio de tentar demonstrar suas resoluções, se esforçando para justificar suas respostas, seja debatendo como os colegas, ou escrevendo 10 linhas em seus cadernos. Com o passar das semanas, esse preconceito com a dificuldade das questões diminuiu. Nos últimos encontros, ao entregar as questões, mesmo eles não lendo tão atentamente o enunciado, todos procuraram resolver de maneira autônoma com o seu conhecimento prévio. Outro ponto que podemos destacar é que os alunos, após o término dos cálculos, sempre perguntavam ao professor se era necessário justificar a sua resposta.

Atualmente é perceptível que os alunos que participam do projeto tentam justificar suas respostas, mesmo as mais simples. Acreditamos que trabalhar mais sobre o enunciado das questões, trazendo esse foco para as salas de aula, será de muita contribuição para o desenvolvimento dos estudantes, pois ao agregar esse valor a essa etapa da resolução dos problemas, cria neles a reflexão sobre o que deve ser feito, gerando uma valorização crescente dos próprios sentidos críticos.

Cabe aqui dizer como SALMON(1978) “um argumento é uma coleção de enunciados que estão relacionados uns com os outros”(pg 15) ao analisar o enunciado de uma questão e conseguir estabelecer conclusões com base no analisado de maneira autônoma, os alunos estão desenvolvendo e aplicando a lógica, útil não somente na OBMEP ou na matemática mas em toda as suas aprendizagens.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID - foi de extrema importância para o meu desenvolvimento como docente, pois pude estar inserido na sala de aula, acompanhando e ajudando no desenvolvimento do estudo matemático dos alunos do ensino fundamental.

O trabalho com o Projeto de Aprofundamento Matemático também possibilitou o desenvolvimento de habilidades que vão além de decorar e aplicar fórmulas, principalmente o trabalho com argumentação e justificativa das respostas dos problemas. Estas justificativas são a semente para o estudo da Análise Matemática, para o estudo da matemática pura, das demonstrações. E, ao ver o que será estudado no futuro do meu curso, sendo desenvolvido

entre os alunos ainda no ensino fundamental, mostrou-me o sentido do que é ser professor, contribuindo para o futuro dos alunos e gerando o futuro da matemática.

Palavras-chave: PIBID, Olimpíada Brasileira de Matemáticas das Escolas Públicas, Problemas, Ensino Fundamental.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto de todos que colaboraram para que ele fosse desenvolvido. Agradecemos primeiramente a CAPES, pelo fornecimento de bolsa para atuar no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, e também agradecemos a UTFPR, pelo auxílio e apoio em participar de forma integrada ao ENALIC, o que contribui para uma melhor formação acadêmica.

REFERÊNCIAS

ONUCHIC, L. D. L. R.; ALLEVATO, N. S. G.. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. *Bolema - Mathematics Education Bulletin*, v. 25, n. 41, p. 73-98, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/72994>>.

AZEVEDO, Elizabeth Quirino de. Ensino-aprendizagem das equações algébricas através da resolução de problemas. 2002. viii, 176 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2002. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/91015>>.

SALMON, Wesley C. *Lógica*. Tradução de Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. 1978.